



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08056232 A**(43) Date of publication of application: **27.02.96**

(51) Int. Cl.

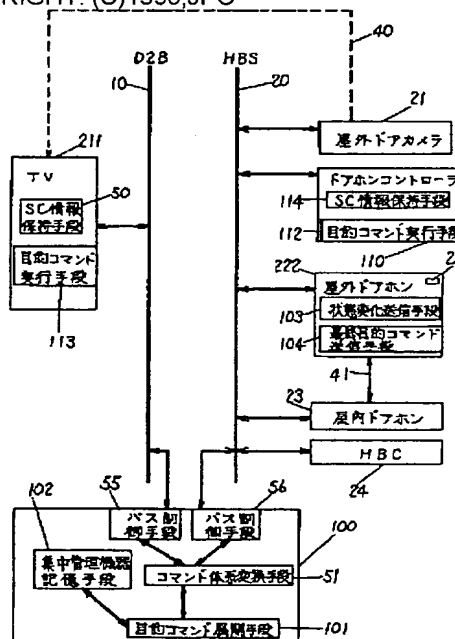
H04L 12/40
H04L 29/06
(21) Application number: **06190458**(22) Date of filing: **12.08.94**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **IWAMOTO KOJI****(54) CONTROLLER FOR DIFFERENT KINDS OF BUSES****(57) Abstract:**

PURPOSE: To provide a controller for different kinds of buses which is independent of system configuration of control buses and whose design is facilitated.

CONSTITUTION: The controller for different kinds of buses is a controller for a system in which two kinds of control buses 10, 20 are connected by a gateway device 100 and a device of one control bus controls a device of other control bus in two-ways, the gateway device 100 is provided with 1st and 2nd bus control means 55, 56, a command system conversion means 51, an object command expansion means 101 expanding a final object command representing a state change notice or a final control object of a device into detailed object commands, and a central management device storage means 102 storing the device managing the system configuration information centralizingly. A device 222 having a status change transmission means 103 or a final object command transmission means 104 is resident at least on one control bus and at least one of devices 110, 211 provided with system configuration information storage means 114, 50 and object command execution

means 112, 113 is in existence on the control bus having a controlled system.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



JP-A-08056232

Controller for Different types of Buses

[0027]

5 [Means for Solving the Problems]

In order to achieve this objective, in the controller for different types of buses of the present invention, two different types of control buses are connected by a gateway device, and a device connected
10 to one control bus controls a device connected to the other control bus and vice versa. The controller comprises: a first device connected to at least one control bus, including status change transmitting means for transmitting the status change of a device to a
15 gateway device or a final objective command transmitting means for detecting the status change of a device and transmitting a final objective command representing the final objective of control that is started by the status change; at least one second device connected to a target
20 control bus, including a system configuration information storing means for collectively managing system configuration information and an objective command executing means for receiving and executing an objective command representing a control objective
25 transmitted by the gateway device; and a gateway device

for transmitting objective commands representing control objectives to the second device, including first and second bus control means for enabling control through each control bus, a command system converting
5 means for bi-directionally converting a command according to the command system of each control bus, an objective command expanding means for receiving a final objective command representing the final objective of control that is started by a status change
10 notice or a status change indicating the status change of the first device and expanding into the final objective command representing control objective and a centralized management storing means for storing the second device, being the transmission source of
15 objective commands and collectively managing system configuration information in a control bus.

[0028]

[Operation]

According to the above-described configuration,
20 the first bus control means of the gateway device receives status change notice transmitted by the status change transmitting means when a status change occurs in the device connected to one control bus or a final objective command representing the final objective of
25 control that is started by a status change notice

transmitted by the final objective command transmitting means.

[0029]

5 The objective command expanding means of the gateway device expands a received status change notice or a final objective command into objective commands representing detailed control commands. The command system converting means converts the expanded objective commands into the command system of the other control
10 bus. The second bus control means transmits the objective commands to a device collectively managing system configuration information stored in the centralized management device storing means.

[0030]

15 The device that has received the objective commands specifically executes the objective commands using the objective command executing means according to the system configuration information stored in the system configuration information storing means for
20 collectively managing system configuration information.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-56232

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

| (51)Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-------------------------------|------|---------|--------------------------|------------------|
| H 0 4 L 12/40 29/06 | | 9371-5K | H 0 4 L 11/ 00 13/ 00 | 3 2 0 3 0 5 B |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁) | | | | |

(21)出願番号 特願平6-190458

(22)出願日 平成6年(1994)8月12日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 岩本 幸治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

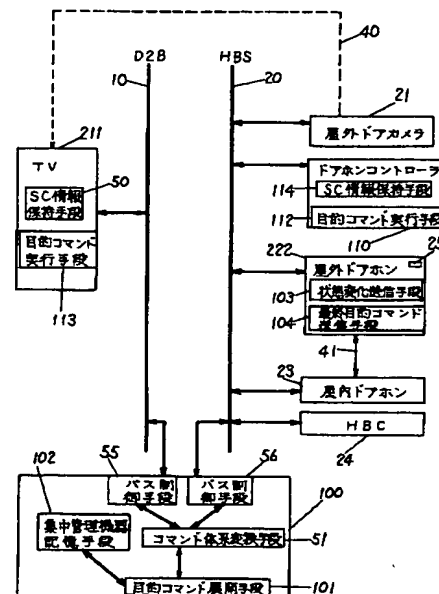
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 異種バス間制御装置

(57)【要約】

【目的】 制御バスのシステム構成に依存せずかつ設計が容易である異種バス間制御装置を提供することを目的とする。

【構成】 2種類の制御バスをゲートウェイ装置で接続し、一方の制御バス上の機器から他方の制御バス上の機器を相互制御する異種バス間制御装置であって、ゲートウェイ装置には第1および第2のバス制御手段と、コマンド体系変換手段と、機器の状態変化通知または最終制御目的を表す最終目的コマンドを更に細かい目的コマンドに展開する目的コマンド展開手段と、集中的にシステム構成情報を管理する機器を記憶する集中管理機器記憶手段を備える。状態変化送信手段、または最終目的コマンド送信手段を備える機器が少なくとも一方の制御バス上にあり、制御対象のある制御バス上にはシステム構成情報保持手段と、目的コマンド実行手段を備える機器が少なくとも1つ存在する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なる種類の2つの制御バスをゲートウェイ装置で接続し一方の制御バス上に接続されている機器から他方の制御バス上に接続されている機器を各制御バス間で相互制御する異種バス間制御装置であって、機器の状態変化を前記ゲートウェイ装置に対して送信する状態変化送信手段を備え、少なくとも一方の制御バス上に接続されている第1の機器と、

制御対象のある制御バス上にあり、集中的にシステム構成情報を管理するシステム構成情報保持手段と、前記ゲートウェイ装置が発信する制御の目的を表す目的コマンドを受信実行する目的コマンド実行手段を備える少なくとも1つの第2の機器と、

各々の制御バスでの制御を可能とさせる第1および第2のバス制御手段と、各々の制御バスのコマンド体系に応じてコマンドを相互に変換するコマンド体系変換手段と、前記第1の機器の状態変化を表す状態変化通知を受けて制御の目的を表す前記目的コマンドに展開する目的コマンド展開手段と、前記目的コマンドの発信先でありかつ制御バス上で集中的に前記システム構成情報を管理する前記第2の機器を記憶する集中管理機器記憶手段を備え、前記第2の機器に制御の目的を表す前記目的コマンドを送信する前記ゲートウェイ装置で構成されることを特徴とする異種バス間制御装置。

【請求項2】 異なる種類の2つの制御バスをゲートウェイ装置で接続し一方の制御バス上に接続されている機器から他方の制御バス上に接続されている機器を各制御バス間で相互制御する異種バス間制御装置であって、機器の状態変化を知覚し、前記状態変化を起動要因として始まる制御の最終目的を表す最終目的コマンドを前記ゲートウェイ装置に対して送信する最終目的コマンド送信手段を備え、少なくとも一方の制御バス上に接続されている第1の機器と、

制御対象のある制御バス上には集中的にシステム構成情報を管理するシステム構成情報保持手段と、前記ゲートウェイ装置が発信する制御の目的を表す目的コマンドを受信実行する目的コマンド実行手段を備える少なくとも1つの第2の機器と、

各々の制御バスでの制御を可能とさせる第1および第2のバス制御手段と、各々の制御バスのコマンド体系に応じてコマンドを相互に変換するコマンド体系変換手段と、状態変化を知覚した前記第1の機器が発信する前記最終目的コマンドを受けてさらに細かい制御の目的を表す前記目的コマンドに展開する目的コマンド展開手段と、前記目的コマンドの発信先でありかつ制御バス上で集中的に前記システム構成情報を管理する前記第2の機器を記憶する集中管理機器記憶手段を備え、前記第2の機器に制御の目的を表す前記目的コマンドを送信する前記ゲートウェイ装置で構成されることを特徴とする異種バス間制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、異なる種類の2つの制御バスをゲートウェイ装置で接続し一方の制御バス上に接続されている機器から他方の制御バス上に接続されている機器を各制御バス間で相互制御する異種バス間制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、異なる種類の2つの制御バスをゲートウェイ装置にて接続し、一方の制御バス上に接続されている機器から他方の制御バス上に接続されている機器を制御する異種バス間制御装置は、制御の発信元である制御バス上の制御機器または両方のバスに接続されるゲートウェイ装置が制御対象のある他方の制御バスのシステム構成を知っている必要があった。

【0003】 以下に、従来の異種バス間制御装置について説明する。異なる種類の2つの制御バスとして、HA (Home Automation) 制御用バスであるHBS (Home Bus System) とAV機器の制御バスであるD2B (Domestic Digital Bus) をここでは例にとり、HBSに接続された機器である屋外ドアホンがD2Bに接続されたTVを制御する様子を従来の第1および第2の異種バス間制御装置について説明する。

【0004】 HBS側からD2B側（もしくはその逆）というような異なる制御バス間で相互に制御を行う異種バス間制御装置には、一方の制御バス上にある制御する側の制御機器は制御対象である他方の制御バス上での機器アドレス構成、及び機器間の信号接続構成といったシステム構成—SC (System Configuration)—情報を知っている必要がある。このSC情報は上述したように制御する側の制御機器が保持する場合とゲートウェイ装置自体が保持する場合の2通りに大きく分かれる。

【0005】 以下に説明する従来の第1の異種バス間制御装置では、上記他方の制御バス（D2B）上でのSC情報をゲートウェイ装置以外の制御機器である屋外ドアホンが保持している場合を説明し、従来の第2の異種バス間制御装置では上記他方の制御バス（D2B）上でのSC情報をゲートウェイ装置自体が保持する場合を説明する。

【0006】 図2は従来の第1の異種バス間制御装置の構成を示したブロック図である。以下、図2を用いて従来の第1の異種バス間制御装置について説明する。図2の構成では、AV機器の制御バスであるD2Bバス10上にTV11が接続され、HA制御用バスであるHBSバス20に屋外ドアカメラ21、屋外ドアホン22、屋内ドアホン23、HBC (Home Bus Controller) 24が接続され、D2Bバス10とHBSバス20の間には第1のゲートウェイ装置30が接続されており、第1のゲートウェイ装置30にはD2Bバス10、HBSバス20双方の体系のコマンドを相互に変換するコマンド体系

変換手段51と、D2Bバス10上での制御を可能とする第1のバス制御手段55と、HBSバス20上での制御を可能とする第2のバス制御手段56とが備えられ各制御バス間は相互に制御可能である。

【0007】HBC24は、HBSバス20上のアドレス管理、バス制御等を行う機器であり、これによりHBS上に接続される各機器は相互に制御可能となる。

【0008】屋外ドアホン22には通話ボタン25が備えられ、訪問者が通話ボタン25を押すと連動して屋外ドアカメラ21が作動し、同時に屋外ドアホン22と第1の信号線41で接続されている屋内ドアホン23との間で相互に通話可能となる仕様となっている。

【0009】また屋外ドアホン22に連動して動作する屋外ドアカメラ21の映像出力は、第2の信号線40でTV11の外部入力端子に接続されており、TV11の入力を外部入力に切り換えることにより屋外ドアカメラ21の映像出力をTV11上にて見ることができる。

【0010】HBSバス20に接続される屋外ドアホン22には、他方の制御バスであるD2Bバス10上のTV11のアドレスおよびTV11の外部入力端子には屋外ドアカメラ21が接続されているというSC情報を保持するSC情報保持手段50が備えられており、屋外ドアホン22からD2Bバス10上のTV11を制御するコマンドを発信することが可能である。

【0011】この様に構成された従来の第1の異種バス間制御装置で、各制御バス間の相互制御が行われる様子をフローチャート図3を用いて以下に示す。

【0012】図3のステップS100で訪問者が屋外ドアホン22の通話ボタン25を押すと、屋外ドアホン22はHBSバス20を通して屋外ドアカメラ21に作動の指示を行う。(ステップS101)

同時に屋外ドアホン22は、HBSバス20を通じて屋内ドアホン23に通話開始の指示を行い、屋外ドアホン22、屋内ドアホン23間の通話を可能とさせる。(ステップS102)

さらに屋外ドアカメラ21の映像をTV11で見ることができるよう、屋外ドアホン22はステップS103で、SC情報保持手段50の内容からD2Bバス10上のTV11のアドレスとTV11の外部入力端子が屋外ドアカメラ21に接続されていることを知り、HBSバス20を通じて第1のゲートウェイ装置30に対して

「TV11の電源を入れて入力を外部入力に切り換える」コマンドを送信する。このコマンドの構成を図4に示す。図4に示すようにこのコマンドは、コマンドAとコマンドBの2つの部分に分かれる。コマンドAは、HBSバス20上のコマンド体系に従って記述される「TV11の電源を入れて入力を外部入力に切り換える」コマンドであり、コマンドBはHBSバス20上のコマンド体系に従って記述されるゲートウェイ用のBegin1と呼ばれるコマンドである。コマンドBは、コマンドAの部

分を包みこむ働きをする。

【0013】ステップS104で第1のゲートウェイ装置30は、第2のバス制御手段56の働きによりこのコマンドを受信して上記コマンドBの部分を読み取り、コマンド体系変換手段51により上記HBSバス20上のコマンド体系に従って記述されるコマンドAを送信先であるD2Bバス10上のコマンド体系に従って記述されるコマンドCに変換する。コマンドAとコマンドCは、内容的には同じであるが記述体系がそれぞれの制御バスのコマンド体系となっている。

【0014】次に第1のゲートウェイ装置30は、第1のバス制御手段55によりステップS105で送信先であるTV11に上記コマンドCを送信する。

【0015】TV11はコマンドCを受け、電源投入後入力を外部入力に切り換える。(ステップS106)これにより、屋外ドアカメラ21の映像をTV11で見ることが可能となる。以上のステップS103からS105までのコマンド送信の様子を図5に示す。

【0016】次に、従来の第2の異種バス間制御装置について説明する。図6は従来の第2の異種バス間制御装置の構成を示したブロック図である。図6と図2の違いは図2の第1のゲートウェイ装置30が図6の第2のゲートウェイ装置31に置き換わったことと、SC情報保持手段50が図2では屋外ドアホン22内にあったものが図6ではTV11内にあることである。さらに第2のゲートウェイ装置31にはD2Bバス10上での制御を可能とする第1のバス制御手段55と、HBSバス20上での制御を可能とする第2のバス制御手段56の他にコマンド展開手段52と、SC情報収集手段53が備えられる点が図2と異なる。

【0017】この様に構成された従来の第2の異種バス間制御装置で、第1の異種バス間制御装置の場合と同じ動作仕様で各制御バス間の相互制御が行われる様子をフローチャート図7を用いて以下に示す。

【0018】図7のステップS150でまず第2のゲートウェイ装置31は、第1のバス制御手段55とSC情報収集手段53を利用してTV11のSC情報保持手段50が保持するSC情報を収集する。これにより第2のゲートウェイ装置31は、D2Bバス10上のTV11のアドレスおよびTV11の外部入力端子には屋外ドアカメラ21が接続されているというSC情報を得ることができる。

【0019】訪問者が屋外ドアホン122の通話ボタン25を押してから屋外ドアホン122、屋内ドアホン23間の通話を可能とさせるまでのステップは図3のステップS101、S102と同様である。

【0020】屋外ドアカメラ21の映像をTV11で見ることができるよう、屋外ドアホン122はステップS110で、HBSバス20を通じて第2のゲートウェイ装置31に対して「屋外ドアカメラの映像をTVに

出力する」内容のコマンドDを送信する。屋外ドアホン122には上記SC情報は無いため、コマンドDの内容にはTV111のアドレスや入力切り替え指示の具体的内容は含まれない。

【0021】ステップS111で第2のゲートウェイ装置31のコマンド展開手段52は、第2のバス制御手段56によりこのコマンドDを受信しSC情報収集手段53が収集したSC情報と照らし合わせ、上記コマンドDはD2バス10上では「TV111の電源を入れて外部入力に切り換える」ことに相当すると判断し、電源オンのコマンドEと外部入力切り替えのコマンドFに展開する。

【0022】次に第2のゲートウェイ装置31は、第1のバス制御手段55を利用してステップS112でTV111の電源状態を調べ、もし電源がオフであるならTV111に対して電源オンのコマンドEを送信した(ステップS113)後に、TV111に対して外部入力切り替えのコマンドFを送信する(ステップS114)。上記コマンドDは、HBSバス20上のコマンド体系に従って記述され、上記コマンドE、FはD2バス10上のコマンド体系に従って記述される。

【0023】TV111はコマンドE、Fを受け、電源投入後、入力を外部入力に切り換える。これにより、屋外ドアカメラ21の映像をTV111で見ることが可能となる。以上のステップS110からS114までのコマンド送信の様子を図8に示す。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の第1の異種間バス制御装置では、制御対象(この場合はTV11)のある他方の制御バスでのシステム構成情報であるSC情報を、一方の制御バス上の制御機器(この場合は屋外ドアホン22)にて保持する必要があった。SC情報を制御機器が保持する場合は、一方の制御バスに接続される制御機器を設計する際に他方の制御バスのシステム構成も考慮して設計する必要があることを意味するため、他方の制御バスのシステム構成は固定とし設置後のシステム構成の変更は不可能とするなどの制約条件を付加する問題があった。

【0025】また上記従来の第2の異種バス間制御装置の例に見られるようにゲートウェイ装置31がSC情報を収集して他方の制御バス上の機器を制御するとしても、収集したSC情報を解釈しコマンド展開するコマンド展開手段は一般に非常に複雑となり設計が困難となる問題があった。

【0026】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、他方の制御バスのシステム構成情報であるSC情報を一方の制御バス上の制御機器またはゲートウェイ装置がもつ必要がなく、制御バスのシステム構成に依存せずかつ設計が容易である異種バス間制御装置を提供することを目的とする。

【0027】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の異種バス間制御装置は、異なる種類の2つの制御バスをゲートウェイ装置で接続し一方の制御バス上に接続されている機器から他方の制御バス上に接続されている機器を各制御バス間で相互制御する異種バス間制御装置であって、機器の状態変化をゲートウェイ装置に対して送信する状態変化送信手段または機器の状態変化を知覚し、状態変化を起動要因として始まる制御の最終目的を表す最終目的コマンドをゲートウェイ装置に対して送信する最終目的コマンド送信手段を備え、少なくとも一方の制御バス上に接続されている第1の機器と、制御対象のある制御バス上にあり、集中的にシステム構成情報を管理するシステム構成情報保持手段と、ゲートウェイ装置が発信する制御の目的を表す目的コマンドを受信実行する目的コマンド実行手段を備える少なくとも1つの第2の機器と、各々の制御バスでの制御を可能とさせる第1および第2のバス制御手段と、各々の制御バスのコマンド体系に応じてコマンドを相互に変換するコマンド体系変換手段と、第1の機器の状態変化を表す状態変化通知または状態変化を起動要因として始まる制御の最終目的を表す最終目的コマンドを受けて制御の目的を表す目的コマンドに展開する目的コマンド展開手段と、目的コマンドの発信先でありかつ制御バス上で集中的にシステム構成情報を管理する第2の機器を記憶する集中管理機器記憶手段を備え、第2の機器に制御の目的を表す目的コマンドを送信するゲートウェイ装置で構成される。

【0028】

【作用】本発明は上記した構成により、一方の制御バス上に接続されている機器にある状態変化が生じた時にこの機器の状態変化送信手段が発信する状態変化通知、または最終目的コマンド送信手段が送信する状態変化を起動要因として始まる制御の最終目的を表す最終目的コマンドを、ゲートウェイ装置が第1のバス制御手段により受信する。

【0029】ゲートウェイ装置の目的コマンド展開手段は、受信した状態変化通知または最終目的コマンドをさらに細かい制御目的を表す目的コマンドに展開し、コマンド体系変換手段は、展開した目的コマンドを他方の制御バスのコマンド体系に変換し、第2のバス制御手段は、集中管理機器記憶手段が記憶する集中的にシステム構成情報を管理する機器に対して上記目的コマンドを送信する。

【0030】上記目的コマンドを受信する機器は、集中的にシステム構成情報を管理するシステム構成情報保持手段が保持するシステム構成情報に従い目的コマンド実行手段により目的コマンドを具体的に実行する。

【0031】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照

しながら説明する。

【0032】図1は本発明の実施例における異種バス間制御装置のブロック図である。異なる種類の2つの制御バスとして、従来例と同じくHBSとD2Bを例にとり、HBSに接続された機器である屋外ドアホン222がD2Bに接続されたTV211を制御する様子を説明する。

【0033】以下、図1を用いて本発明の異種バス間制御装置について説明する。図1の構成では、従来例と同じくAV機器の制御バスであるD2Bバス10上にTV211が接続され、HA制御用バスであるHBSバス20には屋外ドアカメラ21、屋外ドアホン222、屋内ドアホン23、HBC24の他に新たにドアホンコントローラ110が接続され、D2Bバス10とHBSバス20の間には本発明のゲートウェイ装置100が接続されている。ゲートウェイ装置100にはD2Bバス10、HBSバス20双方の体系のコマンドを相互に変換するコマンド体系変換手段51と、D2Bバス10上での制御を可能とする第1のバス制御手段55と、HBSバス20上での制御を可能とする第2のバス制御手段56と、屋外ドアホン222の状態変化を表す状態変化通知または意図する最終制御目的を表す最終目的コマンドを受けて更に細かい目的コマンドに展開する目的コマンド展開手段101と、上記目的コマンドの発信先でありかつ制御バス(D2B)上で集中的にシステム構成情報を管理する機器(この場合はTV211)を記憶する集中管理機器記憶手段102を備える。

【0034】HBC24は、HBSバス20上のアドレス管理、バス制御等を行う機器であり、これによりHBS上に接続される各機器は相互に制御可能となる。

【0035】従来例と同じく屋外ドアホン222の通話ボタン25に連動して屋外ドアカメラ21が作動し、同時に屋外ドアホン222と信号線41で接続されている屋内ドアホン23との間で相互に通話可能となり、屋外ドアカメラ21の映像出力は、信号線40でTV211の外部入力端子に接続されており、TV211の入力を外部入力に切り換えることにより屋外ドアカメラ21の映像出力をTV211上にて見る事ができる仕様となっているが、実行の仕方が従来例とは異なる。

【0036】屋外ドアホン222には通話ボタン25と、屋外ドアホン222の状態変化をゲートウェイ装置100に通知する状態変化送信手段103と、屋外ドアホン222の状態変化を知覚し、状態変化を起動要因として始まる制御の最終目的を表す最終目的コマンドをゲートウェイ装置に対して送信する最終目的コマンド送信手段104が備えられ、訪問者が通話ボタン25を押すと状態変化送信手段103はこれを知覚し、「通話ボタン25が押された」という状態変化通知をゲートウェイ装置100に対して送信する。

【0037】この際に状態変化送信手段103ではな

く、最終目的コマンド送信手段104が「通話ボタン25が押された」という状態変化を知覚し、これを起動要因として始まる制御の最終目的を表す「通話許可および監視」という最終目的コマンドをゲートウェイ装置100に対して送信するとしてもよい。

【0038】状態変化送信手段103が状態変化を通知する場合には、屋外ドアホン222は検出器として動作するが、最終目的コマンド送信手段104が最終目的コマンドを送信する場合には、屋外ドアホン222は制御機器として動作する。

【0039】ドアホンコントローラ110は、HBSバス20上での通話許可および監視制御を具体的に制御する機器であり、HBSバス20上に接続される機器に関するシステム構成情報を集中的に管理するSC情報保持手段114と、ゲートウェイ装置100の目的コマンド展開手段101が送信する目的コマンドを受信し、実行する目的コマンド実行手段112が備えられる。

【0040】D2Bバス10上のTV211には、D2Bバス10上に接続される機器に関するシステム構成情報を集中的に管理する従来例と同様のSC情報保持手段50と、ゲートウェイ装置100の目的コマンド展開手段101が送信する目的コマンドを受信し、実行する目的コマンド実行手段113が備えられる。

【0041】ゲートウェイ装置100の集中管理機器記憶手段102には、これらのシステム構成情報を集中的に管理し、目的コマンド実行手段を備える機器であるドアホンコントローラ110とTV211が記憶されている。

【0042】この様に構成された本発明の異種バス間制御装置で、各制御バス間の相互制御が行われる様子をフローチャート図9を用いて以下に示す。

【0043】図9のステップS300で訪問者が屋外ドアホン222の通話ボタン25を押すと、ステップS301で状態変化送信手段103が送信する「通話ボタン25が押された」という状態変化または最終目的コマンド送信手段104が送信する制御の最終目的を表す「通話許可および監視」という最終目的コマンドがゲートウェイ装置100に送られる。ゲートウェイ装置100の第2のバス制御手段56はこれを受信し、目的コマンド展開手段101はこれを「通話許可」という第1の目的コマンドと「監視」という第2の目的コマンドにさらに細かく展開し(ステップS302)、集中管理機器記憶手段102が記憶する、集中管理機器であるドアホンコントローラ110とTV211に送信する(ステップS303)。この際に、ドアホンコントローラ110へは第2のバス制御手段56を利用して第1の目的コマンド「通話許可」と第2の目的コマンド「監視」を送信し、TV211へはコマンド体系変換手段51でD2Bコマンド体系に変換したのちに第1のバス制御手段55を利用して第1の目的コマンド「通話許可」と第2の目的コ

マンド「監視」を送信する。

【0044】ステップS304で、ドアホンコントローラ110の目的コマンド実行手段112とTV211の目的コマンド実行手段113は、上記第1と第2の目的コマンドを受信実行する。すなわちドアホンコントローラ110の目的コマンド実行手段112は、SC情報保持手段114が保持するシステム構成を調べて、第1の目的コマンド「通話許可」を受け屋外ドアホン222と屋内ドアホン23に対し通話の指示を与え、第2の目的コマンド「監視」を受け屋外ドアカメラ21に撮影の指示を与える。また、TV211の目的コマンド実行手段113は、SC情報保持手段50が保持するシステム構成を調べて、第1の目的コマンド「通話許可」に対してはTV211には該当する機能がないため無視するか、またはゲートウェイ装置100に対して機能がないことを通知する。第2の目的コマンド「監視」に対してはTV211の電源を入れ外部入力に切り換える。以上のコマンド送信の様子を図10に示す。

【0045】本発明の異種バス間制御装置を実現するハードウェアの構成図を図11に示す。図11の構成では、D2Bバスを制御する第1のバス制御ブロック500と、HBSバスを制御する第2のバス制御ブロック501と、これらを制御するCPU506、ROM507、RAM508、不揮発性メモリ503で構成される。

【0046】不揮発性メモリ503には集中管理機器が記憶され、ROM507には第1および第2のバス制御ブロック500、501を制御するためのプログラムやコマンド体系変換手段51および目的コマンド展開手段101を実現するプログラムが格納され、RAM508には上記プログラムの実行に必要な各種の情報が一時記憶され、CPU506はプログラム実行に必要な演算を実行する。

【0047】以上のように本実施例によれば、システム構成情報であるSC情報は、各制御バス上でこれを集中的に管理する機器のSC情報保持手段におかれ、ゲートウェイ装置または制御機器（本実施例では屋外ドアホン222）が保持する必要はない。その代わりに、状態変化送信手段または最終目的コマンド送信手段をもつ機器（本実施例では屋外ドアホン222）が状態変化またはこの状態変化を起動要因とする制御の最終制御目的コマンドをゲートウェイ装置に送信し、ゲートウェイ装置の目的コマンド展開手段がこれを更に細かい目的コマンドに展開し、集中管理機器記憶手段に記憶されている、SC情報保持手段と目的コマンド実行手段を有する機器に、展開された目的コマンドを送信することで異なる種類の制御バスにまたがる相互制御を実現する。

【0048】これにより、ゲートウェイ装置および制御機器の設計には制御バスのシステム構成を考慮する必要がなくなり、制御バスのシステム構成に依存せずかつ設

計が容易である異種バス間制御装置を提供することができる。

【0049】

【発明の効果】以上のように本発明の異種バス間制御装置では、システム構成情報であるSC情報は、各制御バス上でこれを集中的に管理する機器のSC情報保持手段におかれ、ゲートウェイ装置または制御機器が保持する必要はない。その代わりに、状態変化送信手段または最終目的コマンド送信手段をもつ機器が状態変化またはこの状態変化を起動要因とする制御の最終制御目的コマンドをゲートウェイ装置に送信し、ゲートウェイ装置の目的コマンド展開手段がこれを更に細かい目的コマンドに展開し、集中管理機器記憶手段に記憶されているSC情報保持手段と目的コマンド実行手段を有する機器に、展開された目的コマンドを送信することで異なる種類の制御バスにまたがる相互制御を実現する。

【0050】これにより、ゲートウェイ装置および制御機器の設計には制御バスのシステム構成を考慮する必要がなくなり、制御バスのシステム構成に依存せずかつ設計が容易である異種バス間制御装置を提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の異種バス間制御装置の構成を示すブロック図

【図2】従来の第1の異種バス間制御装置の構成を示すブロック図

【図3】従来の第1の異種バス間制御装置の操作手順を示すフローチャート図

【図4】従来の第1の異種バス間制御装置におけるコマンド構成図

【図5】従来の第1の異種バス間制御装置におけるコマンド送信順番を表す図

【図6】従来の第2の異種バス間制御装置の構成を示すブロック図

【図7】従来の第2の異種バス間制御装置の操作手順を示すフローチャート図

【図8】従来の第2の異種バス間制御装置におけるコマンド送信順番を表す図

【図9】本発明の実施例の異種バス間制御装置の操作手順を示すフローチャート図

【図10】本発明の実施例の異種バス間制御装置におけるコマンド送信順番を表す図

【図11】本発明の実施例の異種バス間制御装置を実現するハードウェアの構成図

【符号の説明】

10 D2Bバス

20 HBSバス

21 屋外ドアカメラ

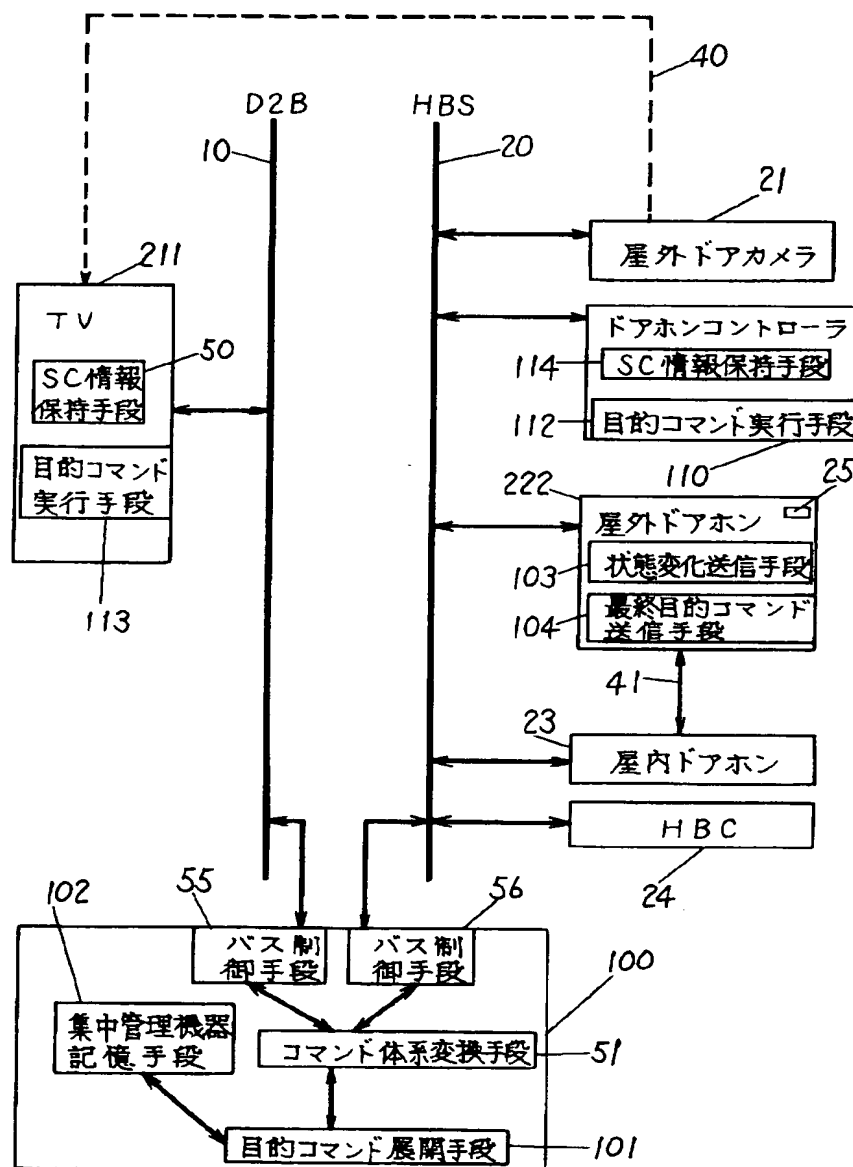
25 通話ボタン

50 SC情報保持手段

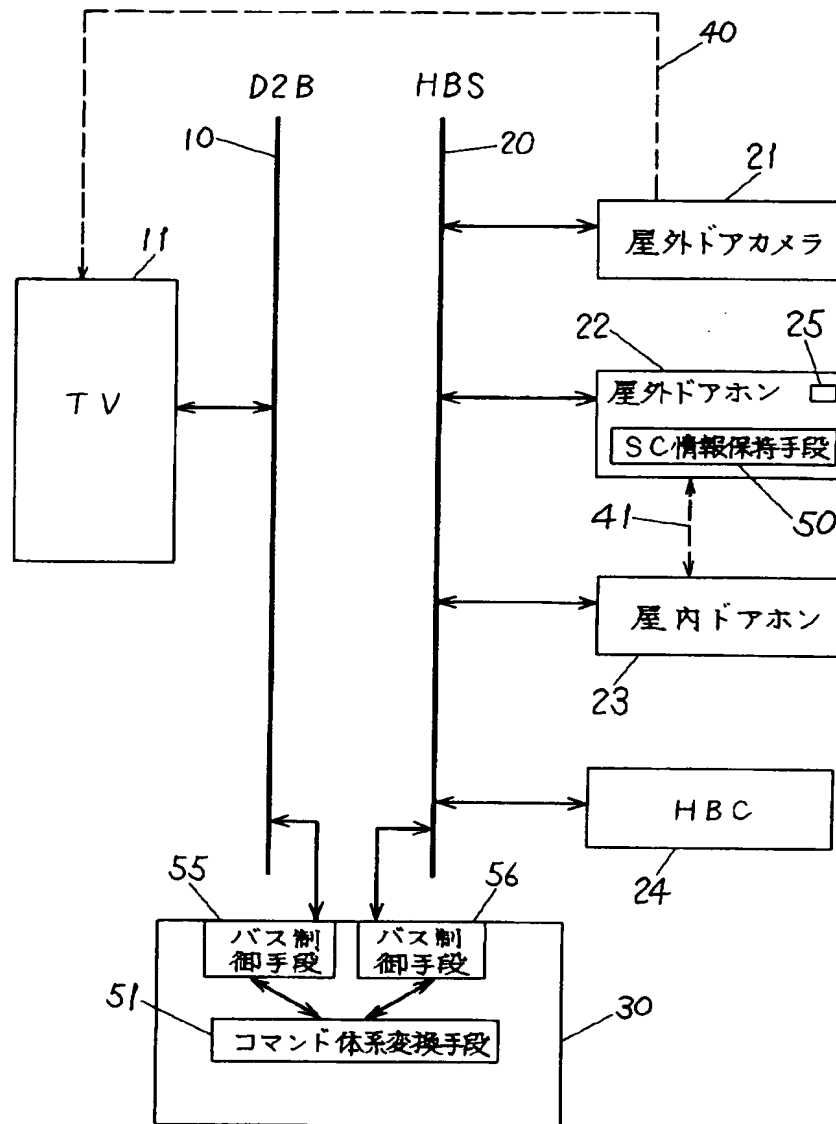
11
 51 コマンド体系変換手段
 55 バス制御手段
 56 バス制御手段
 100 ゲートウェイ装置
 101 目的コマンド展開手段
 102 集中管理機器記憶手段
 103 状態変化送信手段

12
 104 最終目的コマンド送信手段
 110 ドアホンコントローラ
 112 目的コマンド実行手段
 113 目的コマンド実行手段
 114 SC情報保持手段
 211 TV
 222 屋外ドアホン
 222 屋外ドアホン

【図1】



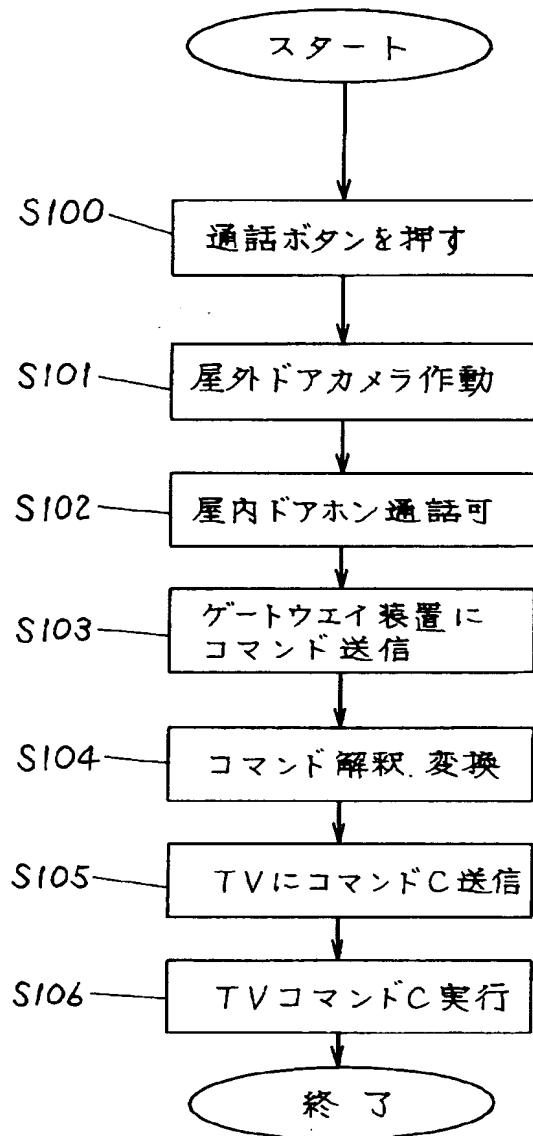
【図2】



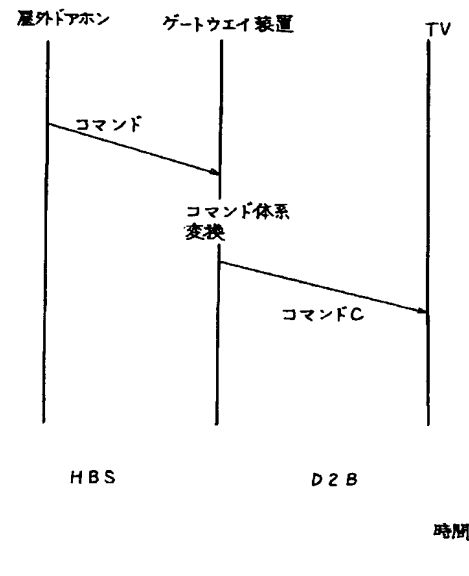
【図4】

| コマンドB | コマンドA |
|---------|-------|
| begin 1 | |

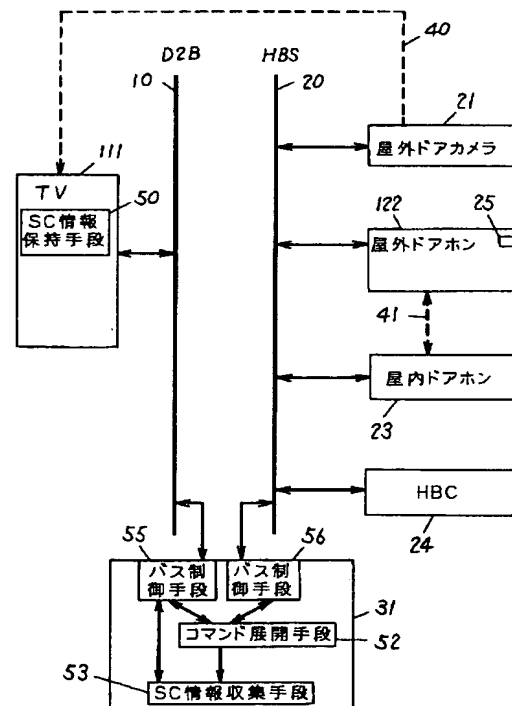
【図3】



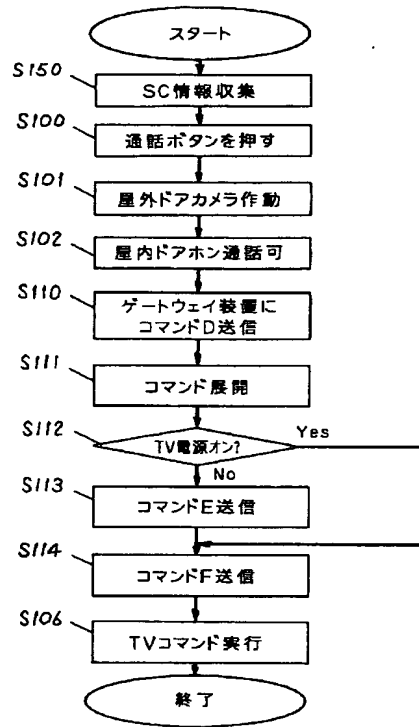
【図5】



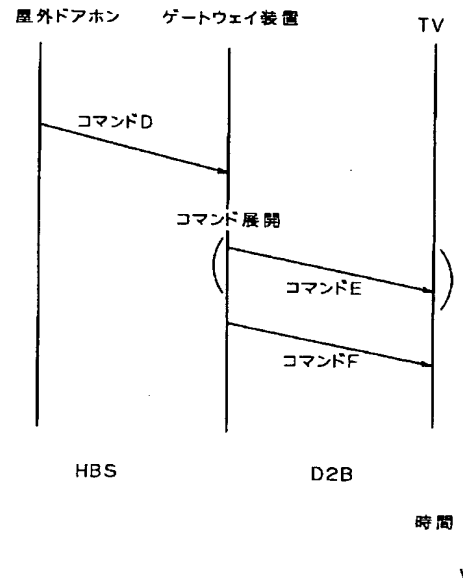
【図6】



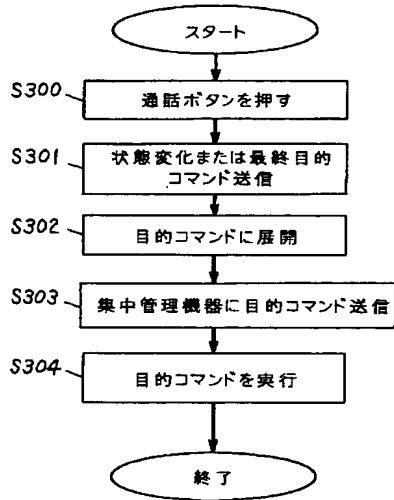
【図7】



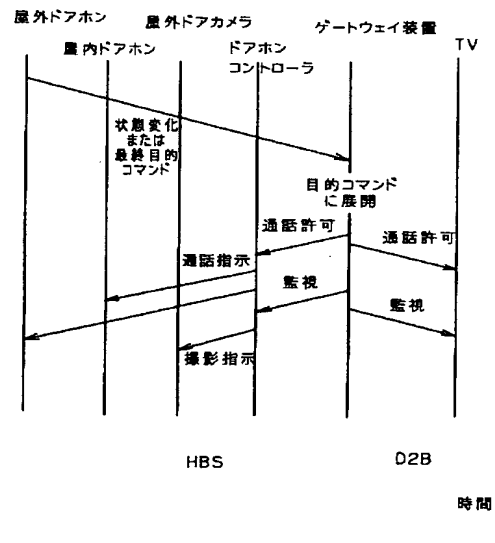
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

